

# 仕 様 書

熊 本 県 立 大 学 大 ホ ー ル 音 響 映 像 設 備

公 立 大 学 法 人      熊 本 県 立 大 学

令 和 3 年   ( 2 0 2 1 年 )   1 月

## 調 達 仕 様 書

調達物品名：大ホール音響映像設備 一式  
(撤去・廃棄処理・据付・配線・調整費 含む)

### 1.1 調達物品機器構成概要

◇大ホール 音響映像設備 1 式

#### 1. 映像表示機器

調達物品	数量	参考型式	
1.1 液晶プロジェクター	1	PT-MZ16KJL	Panasonic
1.2 張込スクリーン	1	W4954×H3096	

#### 2. マイク機器

調達物品	数量	参考型式	
2.1 デジタルワイヤレス受信機	3	ATW-DR3120HH1	AudioTechnica
2.2 ワイヤレスマイクロホン (ハンド型)	6	ATW-DT3120	AudioTechnica
2.3 ワイヤレスマイクロホン (タイピン型)	2	ATW-DT3101HH1	AudioTechnica
2.4 ワイヤレスマイク充電器	4	ATW-CHG3/A・LK	AudioTechnica
2.5 ワイヤレスアンテナ	4	ATW-A82b	AudioTechnica
2.6 アンテナ混合器	1	ATW-SC410	AudioTechnica
2.7 有線ハンドマイク	2	PRO41	AudioTechnica
2.8 卓上グースネックマイク	1	PRO49Q	AudioTechnica

#### 3. 操作卓機器

調達物品	数量	参考型式	
3.1 操作卓	1	特型	
3.2 起動パネル	1	特型	
3.3 プレビューモニター	1	LCD1017	ADTECHNO
3.4 操作タッチパネル	1	TSC-80W-G2-BK	QSC
3.5 外部映像入力パネル	1	特型	
3.6 ワイヤレス映像伝送器	1	TY-WPS1	Panasonic

3.7	BD/DVD プレーヤー	1	BD-MP1	TASCAM
3.8	映像送出マルチスイッチャー	1	MSD-6203	IDK
3.9	外部音声入出力パネル	1	特型	
3.10	CD/メモリープレーヤー	1	CD-400U	TASCAM
3.11	フレックス I/O エクспанダー	1	IO-8-FLEX	QSC
3.12	スイッチングハブ (10 ポート)	1	NS-1108P	QSC
3.13	PJ リモコン接続パネル	1	特型	
3.14	電源制御ユニット	1	WU-L61	Panasonic

#### 4. 音響映像機器架機器

	調達物品	数量	参考型式	
4.1	スイッチングハブ (24 ポート)	1	NS-1124P	QSC
4.2	スイッチングハブ (10 ポート)	1	NS-1108P	QSC
4.3	TCP/IP Relay コンバーター	9	IP2CC-P	GlobalCache
4.4	DSP/プロセッサー	1	CORE-110F	QSC
4.5	音量操作ユニット	1	LF16Q	Digicom
4.6	送出スイッチャーコントローラー	1	SWC-2000	IDK
4.7	ネットワークアンプ (4ch/1000W)	1	CX-Q-4K4	QSC
4.8	ネットワークアンプ (4ch/500W)	2	CX-Q-2K4	QSC
4.9	電源制御ユニット	2	WU-L61	Panasonic

#### 5. スピーカ機器

	調達物品	数量	参考型式	
5.1	プロセスピーカー	2	MK5364i	EAW
5.2	ステージフロントスピーカー	4	AD-S8T	QSC
5.3	シーリングスピーカー	8	AD-C6T	QSC

#### 6. 中継カメラ機器

	調達物品	数量	参考型式	
6.1	旋回型 HD 中継ビデオカメラ	1	SRG-X400W	Sony
6.2	リモートカメラコントローラー	1	RM-IP10	Sony
6.3	ネットワークハブ (6 ポート)	1	PN25048	Panasonic
6.4	SDI コンバーター	1	NP-SDI2HD	Arvanics

## 7. 映像配信機器架機器

調達物品	数量	参考型式	
7.1 ライブ映像スイッチャー	1	V-1HD+	Roland
7.2 HDBaseT 受信機	1	HDC-RH100-D	IDK
7.3 映像配信確認モニター	1	LCD1560	ADTECHNO
7.4 配信映像 SD レコーダー	1	HYPERD/STM	Blackmagicdesign
7.5 WEB ストリーミングユニット	1	BDLKWEBPTR	Blackmagicdesign
7.6 HDMI 延長器送信器	1	COS-T100HD-B	IDK
7.7 主電源ユニット	1	WU-L61	Panasonic

## 8. 中講義室配信機器

調達物品	数量	参考型式	
8.1 HDMI 延長器受信器	2	COS-R100HD-B	IDK
8.2 HDMI ダウンコンバーター	2	HDC-165	IMAGENICS

## 1.2 導入作業の概要

本調達は以下の導入作業を含む。

- (1) 調達物品の搬入、据付、配線、調整、既設設備との接続
- (2) 不要な既設設備の撤去
- (3) 不要物品の廃棄または本学指定場所への移動
- (4) 施工前の音響シミュレーション及び完成後の音響測定
- (5) 完成図書の作成
- (6) マニュアルの作成

## 1.3 性能・機能・技術に関する技術的要件についての注意事項

- (1) 本仕様書で述べる調達物品に係る性能・機能・技術（以下、「性能」）に関する要件を「技術的」要件と表記する。
- (2) 技術的要件は全て必須の要件である。
- (3) 技術的要件は本学が必要とする最低限の要件を示している。
- (4) 入札者により提案される機器（以下、「入札機器」）の性能等が技術的要件に不適合と判断された場合、入札者は落札決定の対象から除外される。
- (5) 特に記載のない限り、入札機器が技術的要件以上の性能を有する場合であっても、そのことは落札決定において考慮しない。

## 1.4 入札機器の選定及び構成に関する留意事項

- (1) 入札機器は必要数を納入期限までに納入可能であること。
- (2) 本書において技術的要件として述べる性能等を 1 台または 1 式の機器で実現できない場合は、必要最小限の数及び構成を条件として、複数台の機器で実現してもよい。
- (3) 本書において技術的要件として述べる性能等を複数の機器で実現するように記述している場合でも、設置場所が合理的であることを条件として、これらの機能を 1 台または 1 式の機器で実現してもよい。
- (4) 本書においてモニター等は、特に指定のない限り、TV チューナを搭載していないものとする。
- (5) 本書に特に記述がない事項について、原則として既設設備の現状機能を維持すること。

## 1.5 導入に関する留意事項

- (1) 導入スケジュールは本学担当部局と協議すること。
- (2) 機器の搬入は、受注者による十分な監督のもと、本学施設に損傷を与えないように十分な注意を払うこと。
- (3) 設備保護および美観の観点から、機器の設置及び配線においては、必要に応じてケースやダクトを用い、機器の不要部分及び配線の露出を可能な限り避けること。
- (4) 本仕様書に明記されていない事項への対応方法は、本学と協議の上決定すること。

## 1.6 納入期限

本調達で導入された機器は 2021 年 4 月 1 日より運用を開始する。これに伴い、2021 年 3 月 29 日までに本学から必要な確認を受けた上で、納入を完了すること。

## 2. 技術的要件

(性能・機能・技術に関する要件)

### 2.1 映像表示機器

#### 2.1.1 液晶プロジェクター・・・1 式

性能等の要件

- ・透過型液晶パネル（3 原色方式）でレーザー光を用いて投影する方式であること。
- ・Full HD 以上の画素数を有すること。
- ・光束（明るさ）が 16,000lm 以上であること。
- ・張込スクリーン（2.1.2）に投影できる電動ズームレンズを有すること。
- ・オートフォーカス機能を有し自動フォーカス調整ができること。
- ・映像・制御入力として次の系統以上を有すること。
  - a. HDBaseT 端子：操作卓映像送出スイッチャー出力を接続する。
  - b. LAN 端子：プロジェクターの制御を行う。
  - c. リモート端子：ワイヤードリモコンを接続する。（保守用）

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 3 年または 20,000 時間以上の保証があること。
- ・大きな地震等によって脱落しないよう、十分な強度で壁面に設置すること。
- ・設置に際して既設の固定具を用いてもよい。新たに固定具を設置する場合は、既設の固定具を撤去し、その後を、設備保護と美観に十分配慮して適切に修復すること。
- ・高所作業になるので安全対策を施し安全に十分注意して作業を行うこと。
- ・脱落に備えて、落下防止ワイヤなどの安全措置を講じること。
- ・室内の照明設備を点灯した状態で、十分な大きさと明るさで歪みなく大ホール張込スクリーン（2.2）に映像をできるように設置すること。

#### 2.1.2 張込スクリーン・・・1 式

##### 性能等の要件

- ・サイズは 230 インチ（W4954×H3096）近似の張込スクリーンであること。  
（設置箇所に適した最大限の大きさとする）
- ・生地はハーフゲイン角 60° 以上の防災品であること。

#### 性能等以外の要件

- ・設置に際して既存の張込スクリーンを撤去しその跡に設置すること。
- ・大ホール液晶プロジェクター（2.1.1）からの映像をゆがみ無く投影できるように設置すること。

### 2.2 マイク機器

#### 2.2.1 デジタルワイヤレス受信機・・・3 台

##### 性能等の要件

- ・800Mhz B 帯のデジタル受信器であること。
- ・ワイヤレスマイク（2.2.2）、（2.2.3）に対応し、正常に運用できること。
- ・同一空間 10 波の同時運用が可能であること。
- ・秘匿性を高める AES256 暗号化機能を有すること。
- ・アンテナ出力端子を有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・既存の音響映像架にマウント設置可能であること。

#### 2.2.2 ワイヤレスマイクロホン（ハンド型）・・・6 式

##### 性能等の要件

- ・800Mhz B 帯のデジタルマイクであること。
- ・マイクユニットは、ダイナミック型でカーディオイド指向性であること。
- ・ワイヤレス受信器（2.2.1）に対応し、正常に運用できること。

- ・ワイヤレスマイク充電器（2.2.4）で充電が可能であること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・操作卓（2.3.1）に収納設置ができること。

### 2.2.3 ワイヤレスマイクロホン（タイピン型）・・・2 台

#### 性能等の要件

- ・800Mhz B 帯のデジタルマイクであること。
- ・マイクはラベリアルタイプで単一指向性であること。
- ・ワイヤレス受信器（2.2.1）に対応し、正常に運用できること。
- ・ワイヤレスマイク充電器（2.2.4）で充電が可能であること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・操作卓（2.3.1）に収納設置ができること。

### 2.2.4 ワイヤレスマイク充電器・・・4 式

#### 性能等の要件

- ・ワイヤレスマイク（2.2.2）、（2.2.3）に対応し、正常に運用できること。
- ・充電時間は、約 6.5 時間以内であること。
- ・複数台の充電器を連結し運用ができること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・操作卓（2.3.1）に収納設置ができること。

### 2.2.5 ワイヤレスアンテナ・・・4 台

#### 性能等の要件

- ・ワイヤレス受信器（2.2.1）に対応し、正常に運用できること。
- ・800Mhz B 帯対応で、ブースタ内蔵型であること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・既存アンテナ撤去しその跡に設置すること。

### 2.2.6 アンテナ混合器・・・1 式

#### 性能等の要件

- ・ワイヤレスアンテナ（2.2.4）に対応し、正常に運用できること。
- ・アンテナ混合出力をワイヤレス受信機（2.2.1）に接続し正常に運用できること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・既存の音響映像架内に設置可能であること。

### 2.2.6 有線ハンドマイク・・・2 本

#### 性能等の要件

- ・マイクユニットは、ダイナミック型で単一指向性であること。
- ・スライドタイプの ON/OFF スイッチを有していること。
- ・周波数特性 90～16KHz、感度－55dB 以上であること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・マイクケーブルを有していること。

### 2.2.7 卓上グースネックマイク・・・1 式

#### 性能等の要件

- ・マイクユニットは、バックエレクトレット・コンデンサ型で単一指向性であること。
- ・周波数特性 70～16KHz、感度－37dB 以上であること。
- ・ファントム電源 DC9～52V で駆動できること。
- ・マイクの ON/OFF ができるタッチスイッチ付卓上マイクスタンドを有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・マイクケーブルを有していること。

## 2.3 操作卓機器

### 2.3.1 操作卓・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・別紙参考資料「AV-GH361」参照のこと。
- ・リモコン等を収納する小物収納用引出ユニットを有していること。
- ・機器操作の運営を中心とした配置ができること。
- ・操作機器が収まり、長時間の運用に耐えうる構造であること。

#### 性能等以外の要件

- ・製作前に詳細仕様を本学担当部局と協議すること。



### 2.3.2 起動パネル・・・1 面

#### 性能等の要件

- ・別紙参考資料「AV-GH311」参照のこと。
- ・起動キーNo.は、既存で運用しているキーNo.1873 とする。

#### 性能等以外の要件

- ・操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。

### 2.3.3 プレビューモニター・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・映像、音声入力として次の系統（仕様）以上を有すること。
  - a. 入力（HDMI）：映像送出マルチスイッチャー（2.3.8）からの出力 2 を接続する。
  - b. HDCP に対応していること。
  - c. 抜け防止用ケーブルクランプを有していること。
- ・Full HD 以上の画素数を有すること。
- ・画面のサイズが 10 インチ近似であること。
- ・視野角（左右/上下）が 170° 以上であること。
- ・パネルは IPS 液晶パネルで、高度 6H の前面ガラスを有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・操作卓（2.3.1）に設置ができること。
- ・メーカーによる 3 年以上の保証があること。

### 2.3.4 操作タッチパネル・・・1 式

#### 性能等の要件

- ・パネルは静電容量方式の液晶タッチ画面であること。
- ・パネルサイズは 8 インチ近似で 1280×800 ピクセル以上の画素数であること。
- ・次の操作が可能であること。
  - a. 起動パネルの電源 ON/OFF スイッチ（以下、鍵型スイッチ）の ON に連動して操作卓及び音響映像機器架内の対象機器の電源を ON にし操作タッチパネル（以下、タッチパネル）の操作画面が表示される。
  - b. タッチパネルの映像送出機器の選択時には、プロジェクター電源が ON になり電動開閉装置と照明設備が自動で映像投影環境モードになる。
  - c. プロジェクター投影映像と関係なくプレビューモニタ（2.3.3）へ映像表示の切替制御をおこなう。
  - d. DVD/BD プレーヤー及び CD プレーヤーを選択時には操作ボタンが表示され運用制御をおこなう。
  - e. プロジェクター電源操作、映像選択操作、電動開閉装置操作、照明設備操作、音響音量操作の制御を行う
  - f. 鍵型スイッチの OFF に連動して制御対象機器の電源を OFF 及び初期値に戻し、タッチパネル画面表

示を消灯する。また制御対象機器を故障なく安全に終了するための適切な停止処理を行うこと。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）に設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。
- ・ タッチパネル操作画面及び運用動作は、詳細仕様を本学担当部局と協議すること。

### 2.3.5 外部映像入力パネル・・・1 面

#### 性能等の要件

- ・ 別紙参考資料「AV-GH331」参照のこと。
- ・ 接続端子として下記を有していること。
  - a. HDMI 入力端子
  - b. 音声付き VGA 入力端子（プラグアンドプレイ対応）
  - c. 構内 LAN 接続端子
  - d. AC コンセント

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。

### 2.3.6 ワイヤレス映像伝送器・・・1 式

#### 性能等の要件

- ・ ソース PC4 台同時表示可能なマルチモードを搭載していること。
- ・ 送受信機のペアリングは USB 送信機をソース PC に挿し込むことで完了すること。
- ・ 送信機には画面割り込みを阻止するロックモードを有していること。
- ・ PC 及び iOS デバイス、アンドロイド等のモバイル機器に対応していること。
- ・ 映像表示は動画 1080/60 p に対応していること。
- ・ 送信機の数量は 2 台で、送信機専用ケースを有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）に設置ができること。
- ・ メーカーによる 3 年以上の保証があること。

### 2.3.7 BD/DVD プレーヤー・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ ディスクメディアは、ブルーレイ、DVD、CD に対応していること。
- ・ メモリーメディアは、USB、SD に対応していること。
- ・ フロントパネルに操作ボタンを有し手動操作が行えること。
- ・ Ethernet 端子を有し操作タッチパネル（2.3.4）からの外部制御操作が可能であること。
- ・ 映像出力は、HDMI 端子を有し映像送出スイッチャーに接続できること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.3.8 映像送出マルチスイッチャー・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ 映像、音声入力として「HDMI：4 端子」、「VGA（または DVI 変換）：2 端子」以上の系統を有すること。
- ・ 映像、音声出力として「HDMI：3 端子」、「HDBaseT 端子：3 端子」、「アナログオーディオ端子：1 端子」以上の系統を有すること。
- ・ 操作タッチパネル（2.3.4）及び送出スイッチャーコントローラー（2.4.5）からの操作に応じて、任意の入力映像、音声を任意の出力に接続、切り替える機能を有すること。
- ・ 入力と出力の間で解像度を調整するスキャンコンバート機能を有すること。
- ・ プロジェクター制御を行う制御コマンド出力機能を有すること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 5 年以上の保証があること。
- ・ 映像送出マルチスイッチャーを他機器と接続するための送信機および受信機を必要に応じて含めること。
- ・ 映像送出マルチスイッチャーに接続されるデジタル信号配線長が 5m を超えるときは、信号の安定性を確保するための延長機器を用いること。

### 2.3.9 外部音声入出力パネル・・・1 面

#### 性能等の要件

- ・ 別紙参考資料「AV-GH321」参照のこと。
- ・ 接続端子として下記を有していること。
  - a. マイク入力端子：2 個
  - b. 音声 LIN 入力端子
  - c. 録音出力端子

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。

### 2.3.10 CD/メモリープレーヤー・・・1 式

#### 性能等の要件

- ・ ソースメディアは、CD、SD、USB に対応していること。
- ・ Bluetooth 対応機器からの音楽ファイル再生が可能であること。
- ・ フロントパネルに操作ボタンを有し手動操作が行えること。
- ・ Ethernet 端子を有し操作タッチパネル（2.3.4）からの外部制御操作が可能であること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.3.11 フレックス I/O エクスパンダー・・・1 式

#### 性能等の要件

- ・ Ethernet 端子を有し操作タッチパネル（2.3.4）からの外部制御操作が可能であること。
- ・ I/O 端子を有し起動パネル（2.3.2）及び操作卓電源制御ユニットの制御操作が行えること。
- ・ フレックスチャンネル 8 以上のアナログ音声端子を有していること。
- ・ マイクロホン障害検出機能を有すること。
- ・ ネットワーク障害に対応する冗長性を備えたデュアルネットワークを備えていること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.3.12 スイッチングハブ（10 ポート）・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ 接続ポート数は 10 ポート以上で PoE+対応 4 ポート以上を有していること。
- ・ SFP ポート 2 ポートは以上で UP Link ポート 2 ポート以上を有していること。
- ・ パケットバッファメモリ 1.5MB 以上であること。
- ・ Q-LAN、AES67、Dante オーディオストリームの使用に対応していること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.3.13 PJ リモコン接続パネル・・・1 面

#### 性能等の要件

- ・ 別紙参考資料「AV-GH352」参照のこと。
- ・ プロジェクターリモコンを有線接続できるリモコン接続端子を有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。
- ・ 保守点検時等でプロジェクター状態確認操作ができること。
- ・ 操作タッチパネル（2.3.4）不具合時の補助装置として運用できること。

### 2.3.14 電源制御ユニット・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ 操作タッチパネル（2.3.4）からのリモートコントロールで ON/OFF が可能であること。
- ・ 操作卓（2.3.1）の制御対象機器の電源供給を ON/OFF できること。
- ・ 過負荷時の電源を保護するノーヒューズブレーカーを有していること。
- ・ 非常放送時制御回路（EMG）に対応していること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 操作卓（2.3.1）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

## 2.4 音響映像機器架機器

### 2.4.1 スイッチングハブ（24 ポート）・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ 接続ポート数は 24 ポート以上で PoE+ 対応 12 ポート以上を有していること。
- ・ 4 ポート以上の SFP ポートを有していること。
- ・ パケットバッファメモリ 2MB 以上であること。
- ・ Q-LAN、AES67、Dante オーディオストリームの使用に対応していること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.4.2 スイッチングハブ（10 ポート）・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ スイッチングハブ（10 ポート）（2.3.12）と同仕様

#### 性能等以外の要件

- ・ 音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.4.3 TCP/IP Relay コンバーター・・・9 台

#### 性能等の要件

- ・ DSP/プロセッサ（2.4.3）からの TCP/IP リモート制御に対応するプラグインを有し運用が行えること。
- ・ 電動開閉装置設備の I/F 制御用として 10 接点以上のリレー接点を有していること。
- ・ 照明制御設備の I/F 制御用として 14 接点以上のリレー接点を有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

#### 2.4.4 DSP/プロセッサー・・・1 式

##### 性能等の要件

- ・ Ethernet 端子を有し操作タッチパネル（2.3.4）からの外部制御操作が可能であること。
- ・ 入出力各 8 以上のアナログ音声端子を有していること。
- ・ フレックスチャンネル 8 以上のアナログ音声端子を有していること。
- ・ 入出力各 128 以上のネットワークオーディオチャンネルを有していること。
- ・ 16 系統以上のエコーキャンセラー機能を有していること。
- ・ 入出力各 16 以上の GPIO ポートを有していること。
- ・ 電源は、冗長性を備えた 2 重化に対応していること。
- ・ ネットワーク障害に対応する冗長性を備えたデュアルネットワークを備えていること。

##### 性能等以外の要件

- ・音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

#### 2.4.5 音量操作ユニット・・・1 式

##### 性能等の要件

- ・ DSP/プロセッサ（2.4.4）への外部制御による音量操作ができること。
- ・ 操作タッチパネル（2.3.4）不具合時の補助装置として運用できること。
- ・ 操作フェーダーは 16ch 以上であること。

##### 性能等以外の要件

- ・音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

#### 2.4.6 送出スイッチャーコントローラー・・・1 式

##### 性能等の要件

- ・ 映像送出マルチスイッチャ（2.3.8）への映像出力系統 3 リモート操作ができること。
- ・ 操作タッチパネル（2.3.4）不具合時の補助装置としてプロジェクター電源制御操作ができること。

##### 性能等以外の要件

- ・音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 5 年以上の保証があること。

#### 2.4.7 ネットワークアンプ（4ch/1000W）・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・プロセススピーカー（2.5.1）に対応したアンプであること。
- ・スピーカ出力 1000w×4ch（8Ω）以上の出力能力あること。
- ・アンプ保護回路として短絡回路保護、開回路保護、温度異常保護、高周波保護、DC 異常電圧保護、突入電流リミッターを有していること。
- ・DSP/プロセッサ（2.4.4）からのネットワーク接続での運用ができること。
- ・ネットワーク障害に対応する冗長性を備えたデュアルネットワークを備えていること。
- ・ネットワーク不具合時の補助端子としてアナログ入力端子を有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.4.8 ネットワークアンプ（4ch/500W）・・・2 台

#### 性能等の要件

- ・ステージフロントスピーカー（2.5.2）、シーリングスピーカー（2.5.3）、はね返しスピーカー（既存）に対応したアンプであること。
- ・スピーカー出力 500w×4ch（8Ω）以上及びハイインピーダンス（100v ライン）での出力ができること。
- ・アンプ保護回路として短絡回路保護、開回路保護、温度異常保護、高周波保護、DC 異常電圧保護、突入電流リミッターを有していること。
- ・DSP/プロセッサ（2.4.4）からのネットワーク接続での運用ができること。
- ・ネットワーク障害に対応する冗長性を備えたデュアルネットワークを備えていること。
- ・ネットワーク不具合時の補助端子としてアナログ入力端子を有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.4.9 電源制御ユニット・・・2 台

#### 性能等の要件

- ・操作タッチパネル（2.3.4）からのリモートコントロールで ON/OFF が可能であること。
- ・音響映像機器架内で制御対象機器の電源供給を ON/OFF できること。
- ・過負荷時の電源を保護するノーヒューズブレーカーを有していること。
- ・非常放送時制御回路（EMG）に対応していること。

#### 性能等以外の要件

- ・音響映像架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

## 2.5 スピーカ機器

### 2.5.1 プロセスピーカー・・・2 台

#### 性能等の要件

- ・構成は 2 ウエイフルレンジスピーカー（LF：15 インチコーン バスレフ型、HF：3 インチボイスコイル）で動作範囲は 48Hz～17 k Hz 以上の能力を有すること。
- ・指向性放射幅は水平 60°、垂直 45° 近似で能率は 98dB 以上を有すること。
- ・シングルアンプとバイアンプが選択できる設備用であること。

#### 性能等以外の要件

- ・既存プロセスピーカーを撤去後、その跡に設置する。
- ・大きな地震等によって脱落しないよう、新たな固定具を用いて十分な強度で設置すること。
- ・脱落に備えて、落下防止ワイヤなどの安全措置を講じること。
- ・高所作業になるので安全対策を施し安全に十分注意して作業を行うこと。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.5.2 ステージフロントスピーカー・・・4 台

#### 性能等の要件

- ・構成は 8 インチ 2 ウエイサーフェススピーカーで動作範囲は 55Hz～20 k Hz 以上の能力を有すること。
- ・指向性放射幅は水平、垂直 105° 近似で能率は 90dB 以上を有すること。
- ・許容入力 200w 以上であること。

#### 性能等以外の要件

- ・既存ステージフロントスピーカーを撤去後、その跡に設置する。
- ・大きな地震等によって脱落しないよう、新たな固定具を用いて十分な強度で設置すること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.5.3 シーリングスピーカー・・・8 台

#### 性能等の要件

- ・構成は 6.5 インチ 2 ウエイスピーカーで動作範囲は 65Hz～20 k Hz 以上の能力を有すること。
- ・指向性放射幅は 110° 以上で能率は 86dB 以上を有すること。
- ・定格電力は 60w 以上であること。
- ・トランスタップを有しハイインピーダンス（100v）接続に対応できること。

#### 性能等以外の要件

- ・既存シーリングスピーカーを撤去後、その跡に設置する。
- ・大きな地震等によって脱落しないよう、新たな固定具を用いて十分な強度で設置すること。
- ・脱落に備えて、落下防止ワイヤなどの安全措置を講じること。
- ・高所作業になるので安全対策を施し安全に十分注意して作業を行うこと。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。



## 2.6 中継カメラ機器

### 2.6.1 巡回型 HD 中継ビデオカメラ・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・映像信号は Full HD 以上の解像度で出力できること。
- ・光学 20 倍、デジタル 40 倍以上のズーム機能を有すること。
- ・水平画角約 70°（ワイド端）以上の広角撮影ができること。
- ・カメラポジションのプリセット機能を有していること。
- ・映像出力は SDI/HDMI/IP の出力機能を持ち PoE + 供給電源で駆動できること。

#### 性能等以外の要件

- ・既存中継カメラを撤去後、その跡に設置する。
- ・大きな地震等によって脱落しないよう、十分な強度で壁面に設置すること。
- ・設置に際して既設の固定具を用いてもよい。新たに固定具を設置する場合は、既設の固定具を撤去し、その後を、設備保護と美観に十分配慮して適切に修復すること。
- ・脱落に備えて、落下防止ワイヤなどの安全措置を講じること。
- ・高所作業になるので安全対策を施し安全に十分注意して作業を行うこと。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.6.2 リモートカメラコントローラー・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ジョイスティックにより HD 中継カメラ（2.6.1）のパン、チルト、ズーム等のリモート操作が行えること。
- ・カメラポジションのプリセット情報を登録しボタンでカメラ操作が行えること。

#### 性能等以外の要件

- ・映像配信機器架（既存）に設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.6.3 ネットワークハブ（6 ポート）・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・接続ポート数は 6 ポート以上で PoE + 対応 4 ポート以上を有していること。
- ・UP Link ポート 2 ポート以上を有していること。
- ・パケットバッファメモリ 512KB 以上であること。
- ・HD 中継カメラ（2.6.1）の電源駆動に対応していること。

#### 性能等以外の要件

- ・映像配信機器架（既存）に設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

## 2.6.4 SDI コンバーター・・・1 台

### 性能等の要件

- ・ HD 中継カメラ（2.6.1）からの 3G-SDI 信号を HDMI 信号に変換しライブ映像スイッチャー（2.7.1）に接続し運用ができること。
- ・ リファレンス用 2 分配同時出力機能があり出力解像度の設定変更が可能であること。

### 性能等以外の要件

- ・ 映像配信機器架（既存）に設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

## 2.7 映像配信機器架機器

### 2.7.1 ライブ映像スイッチャー・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ HD 中継カメラ（2.6.1）と映像送出マルチスイッチャー（2.3.8）出力 3 の映像を入力し運用が行えること。
- ・ 映像は 4 レイヤー構成で PinP や DSK による映像合成が可能であること。
- ・ 音声入力 XLR 端子を有しホール音響設備からの音声が入力できること。
- ・ 基本操作パターンを登録できるプリセット、メモリー機能を有すること。
- ・ 映像出力は 2 系統を有しマルチビュー画面表示でのモニタリングが可能であること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 映像配信機器架（既存）に設置ができること。
- ・ メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.7.2 HDBaseT 受信機・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ 映像送出マルチスイッチャー（2.3.8）出力 3 からの HDBaseT 信号をライブ映像スイッチャ（2.7.1）に入力し運用が行える HDMI 信号に変換できること。
- ・ 映像信号は最大 4K@60、HDCP1.4 に対応していること。

#### 性能等以外の要件

- ・ 映像配信機器架（既存）に設置ができること。
- ・ メーカーによる 5 年以上の保証があること。

### 2.7.3 映像配信確認モニター・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ 映像、音声入力として次の系統（仕様）以上を有すること。
  - a. 入力（HDMI）：ライブ映像スイッチャー（2.7.1）からの出力を接続する。
  - b. HDCP に対応していること。

- ・映像、音声出力として HDMI x 1 / イヤホンジャックを有すること。
- ・ Full HD 以上の画素数を有すること。
- ・画面のサイズが 15 インチ近似であること。
- ・視野角（左右/上下）が 170° 以上であること。
- ・パネルは IPS 液晶パネルを有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・映像配信機器架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 3 年以上の保証があること。

### 2.7.4 配信映像 SD レコーダー・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ライブ映像スイッチャー（2.7.1）からの配信映像を SD カードに収録できること。
- ・SD、HD、UltraHD フォーマットに対応し単一ファイルに 3 時間以上の収録が可能であること。
- ・内蔵 LCD スクリーン及びデュアル SD カードスロットを有していること。
- ・VTR 式フロントパネルコントロール機能があること。

#### 性能等以外の要件

- ・映像配信機器架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.7.5 WEB ストリーミングユニット・・・1 式

#### 性能等の要件

- ・ストリーミングを行う PC にライブ映像スイッチャー（2.7.1）からの配信映像を USB ウェブカメラ映像と認識できるエンコーダー機能を有していること。
- ・入力映像は SD、HD、UltraHD フォーマットに対応していること。
- ・入力映像が確認できる内蔵 LCD スクリーンを有していること。

#### 性能等以外の要件

- ・映像配信機器架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

### 2.7.6 HDMI 延長器送信器・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・ライブ映像スイッチャー（2.7.1）からの配信映像を既存配信ケーブル（S-5CFB）で中講義室映像設備へ映像配信できること。
- ・映像信号は QWXGA、HDCP1.4 以上を有していること。
- ・EDID エミュレート機能を搭載し入出力信号のステータス表示ができること。

#### 性能等以外の要件

- ・映像配信機器架（既存）に設置ができること。
- ・メーカーによる 5 年以上の保証があること。

### 2.7.7 電源制御ユニット・・・1 台

#### 性能等の要件

- ・本体操作スイッチにより映像配信機器架（既存）内 対象機器の電源供給を ON/OFF できること。
- ・過負荷時の電源を保護するノーヒューズブレーカーを有していること。
- ・非常放送時制御回路（EMG）に対応していること。

#### 性能等以外の要件

- ・映像配信機器架（既存）にマウント設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。

## 2.8 中講義室配信機器

### 2.8.1 HDMI 延長器受信器・・・2 台

#### 性能等の要件

- ・HDMI 延長送信器（2.7.6）からの配信映像を既存配信ケーブル（S-5CFB）で受信し HDMI 信号に変換できること。
- ・映像信号は QWXGA、HDCP1.4 以上を有していること。
- ・EDID エミュレート機能を搭載し入出力信号のステータス表示ができること。

#### 性能等以外の要件

- ・中講義室 2 及び中講義室 3 の機器架（既存）に設置ができること。
- ・中講義室 2 と中講義室 3 間は新たに配信ケーブルを敷設すること。
- ・メーカーによる 5 年以上の保証があること。

### 2.8.2 HDMI ダウンコンバーター・・・2 台

#### 性能等の要件

- ・HDMI 延長受信器（2.8.1）からの HDMI 信号をコンポジット信号に変換しライブ映像スイッチャー（2.7.1）からの配信映像を中講義室映像設備で放映できること。
- ・コンポジットビデオ出力は 480i 出力が可能であること。
- ・ビデオ信号に ID-1 信号を重畳することができ放映画面のワイド切り替えが自動で行えること。
- ・EDID エミュレート機能を搭載していること。

#### 性能等以外の要件

- ・中講義室 2 及び中講義室 3 の機器架（既存）に設置ができること。
- ・メーカーによる 1 年以上の保証があること。